

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-339625

(P2001-339625A)

(43) 公開日 平成13年12月7日 (2001.12.07)

(51) Int.Cl.
H 04 N 5/222
G 03 B 7/00
7/16
15/00
15/02

識別記号

F I
H 04 N 5/222
G 03 B 7/00
7/16
15/00
15/02

コード(参考)
Z
B
D
B

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全12頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-61054 (P2001-61054)
(62) 分割の表示 特願2000-215513 (P2000-215513) の
分割
(22) 出願日 平成12年7月17日 (2000.7.17)
(31) 優先権主張番号 特願2000-77959 (P2000-77959)
(32) 優先日 平成12年3月21日 (2000.3.21)
(33) 優先権主張国 日本 (JP)

(71) 出願人 000002945
オムロン株式会社
京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町
801番地
(72) 発明者 稲毛 勝行
京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町
801番地 オムロン株式会社内
(72) 発明者 田村 兵衛
京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町
801番地 オムロン株式会社内
(74) 代理人 100067747
弁理士 永田 良昭

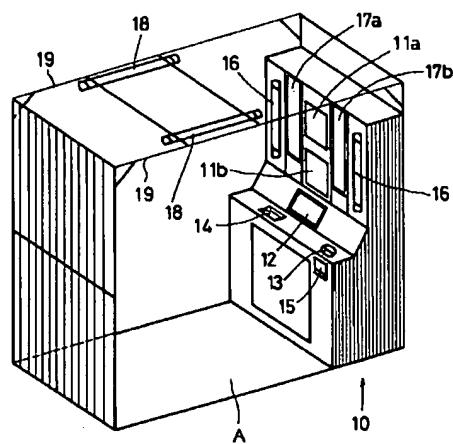
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 写真シール自動販売方法および写真シール自動販売機

(57) 【要約】

【課題】この発明は、複数人数がポーズを取ることができる撮像スペースとカメラの視野、および領域に対して均一で十分な光学条件を提供して、品質の良好な写真シールを提供することができ、さらに、上述の光学条件を小型コンパクトな構成で提供することができ、撮像ポーズの確認時のイメージと、実際に撮像してプリントする写真シールのイメージとを一致させることができ、写真シール自動販売方法および写真シール自動販売機並びにその写真シールの提供を目的とする。

【解決手段】この発明は、貨幣処理手段に対する貨幣の投入と入力手段による入力操作に基づいて、被写体をストロボ照明手段、または、該ストロボ照明手段と連続照明手段の併用で照明しカメラで撮像して、表示手段で撮像画像を表示すると共に、プリンタで写真シールをプリントして放出するべく前記制御手段が制御する写真シール自動販売方法および写真シール自動販売機並びにその写真シールであることを特徴とする。



10… 写真シール自動販売機
11a,11b… デジタルカメラ
12… ディスプレイ
16,18… 発光灯
17a,17b… ストロボ照明ボックス

【特許請求の範囲】

【請求項1】投入貨幣を処理する貨幣処理手段と、操作を入力する入力手段と、被写体を連続して照明する連続照明手段と、プリント画像の撮像に同期して被写体をストロボ発光して照明するストロボ照明手段と、被写体を撮像するカメラと、画像や必要事項を表示する表示手段と、撮像した被写体の写真シールをプリントして放出するプリンタと、これら構成要素を制御する制御手段とを備え、前記貨幣処理手段に対する貨幣の投入と入力手段による入力操作に基づいて、被写体を少なくともストロボ照明手段で照明しカメラで撮像して、表示手段で撮像画像を表示すると共に、プリンタで写真シールをプリントして放出する写真シール自動販売方法。

【請求項2】投入貨幣を処理する貨幣処理手段と、操作を入力する入力手段と、被写体を連続して照明する連続照明手段と、プリント画像の撮像に同期して被写体をストロボ発光して照明するストロボ照明手段と、被写体を撮像するカメラと、画像や必要事項を表示する表示手段と、撮像した被写体の写真シールをプリントして放出するプリンタと、これら構成要素を制御する制御手段とを備え、前記貨幣処理手段に対する貨幣の投入と入力手段による入力操作に基づいて、被写体を少なくともストロボ照明手段で照明しカメラで撮像して、表示手段で撮像画像を表示すると共に、プリンタで写真シールをプリントして放出するべく前記制御手段が制御する写真シール自動販売機。

【請求項3】前記カメラの撮像時のストロボ照明手段の照明に、前記連続照明手段の連続照明を併用する請求項1または2に記載の写真シール自動販売方法または写真シール自動販売機。

【請求項4】前記ストロボ照明手段を、ボックス状の箱体内に収納したストロボ照明装置と、該装置のストロボ発光を撮像領域側に反射する反射板と、ストロボ発光を撮像領域側に拡散する拡散板とで撮像領域側を照明するストロボ照明ボックス体に形成した請求項1または2に記載の写真シール自動販売方法または写真シール自動販売機。

【請求項5】前記ストロボ照明ボックス体を、カメラを中心として左右対称の位置に配設した請求項4に記載の写真シール自動販売方法または写真シール自動販売機。

【請求項6】前記左右のストロボ照明ボックス体の照明光の一部が撮像領域で重合するよう照明光の方向を設定した請求項5に記載の写真シール自動販売方法または写真シール自動販売機。

【請求項7】撮像領域の上方位置に被写体を上方から照明する上部照明手段を設けた請求項1または2に記載の写真シール自動販売方法または写真シール自動販売機。

【請求項8】前記カメラの出力画像の全体の明るさの変更を許容する明るさ変更手段を設けた請求項1または2に記載の写真シール自動販売方法または写真シール自動

販売機。

【請求項9】前記ストロボ照明手段の寿命を検知するストロボ寿命検知手段を設けた請求項1、2または8に記載の写真シール自動販売方法または写真シール自動販売機。

【請求項10】前記ストロボ寿命検知手段を、ストロボの発光回数を計数するカウンタと、この発光回数と寿命判定をするための設定回数とを比較して寿命を判定する判定手段とで構成した請求項9に記載の写真シール自動販売方法または写真シール自動販売機。

【請求項11】前記ストロボ寿命検知手段を、ストロボの発光を受光してその光量に対応する信号を出力する受光センサと、この光量信号と寿命判定をするための設定光量値とを比較して寿命を判定する判定手段とで構成した請求項9に記載の写真シール自動販売方法または写真シール自動販売機。

【請求項12】前記ストロボ寿命検知手段が寿命を検知したときこれを報知する報知手段を備えた請求項9に記載の写真シール自動販売方法または写真シール自動販売機。

【請求項13】請求項1に記載の写真シール自動販売方法、または、請求項2に記載の写真シール自動販売機のプリンタで画像をプリントする、または画像をプリントした写真シール自動販売用写真シール。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】この発明は、例えば、娯楽施設（例えば、ゲームセンター）において、デジタルカメラで撮像した画像をカラープリンタでシール紙出力するような写真シール自動販売方法およびその自動販売機に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、上述例の娯楽施設（例えば、ゲームセンター）に備えられた写真シール自動販売機は、デジタルカメラで被写体を撮像するときに使用する照明手段に蛍光灯や白熱灯を使用していた。これは被写体の画像をモニタ（ディスプレイ）に表示しながら被写体であるプレイヤ（利用者）が撮像ポーズを思考し、この後撮像するために、撮像までの間連続照明が必要であるためであり、撮像の照明手段はこの蛍光灯や白熱灯を利用していった。

【0003】そのために、デジタルカメラでの撮像照明には十分な光量が得られず、デジタルカメラの性能を十分に引き出すことができない問題点を有し、また、プリントになる画像の明るさを補正するにはソフトウェア処理で行なう必要があり、この処理の操作をプレイヤが行なうと不慣れ故に、最高の照明状態に円滑にできないという問題点を有している。

【0004】また、上述のように、プリントしたシールの画像の明るさをソフトウェア処理で調整し得たとして

も、撮像ポーズの確認時のイメージと、実際に撮像してプリントしたシールのイメージとが極端に変わるという問題点があり、撮像ポーズの確認時に実際のシールとして出来上がる照明状態が得られることが要望される。

【0005】また、単に撮像時にストロボ照明装置によりストロボ発光を使用する場合、撮像前にプレイヤ（利用者）が撮像ポーズを思考する時に照明がないので、ポーズの確認が取りにくい問題点がある。

【0006】さらにまた、複数人数での撮影を可能にするためには、複数人数がポーズを取ることができる撮像スペースとカメラの視野、および領域に対して良好な光学条件を提供する光源が必要であるが、しかし、複数人数で撮影するときに、特にピースなどのように指や腕をカメラに向かって突き出したとき、その指や腕の影が顔にかかることがあり、被写体間の位置関係次第で、一方の被写体の影が他方の被写体の顔にかかって影を作ることがあるので、これらの影をなくすような照明が要望される。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】この発明は、複数人数がポーズを取ることができる撮像スペースとカメラの視野、および領域に対して均一で十分な光学条件を提供して、品質の良好な写真シールを提供するすることができ、さらに、上述の光学条件を小型コンパクトな構成で提供することができ、撮像ポーズの確認時のイメージと、実際に撮像してプリントする写真シールのイメージとを一致させることができ、簡単にできる写真シール自動販売方法および写真シール自動販売機の提供を目的とする。

【0008】さらにこの発明は、カメラの出力画像の明るさを変更する手段を備えることで、補助光（補助照明）で被写体を照明しても、撮像ポーズの確認時のイメージと、実際に撮像してプリントする写真シールのイメージとを一致させることができ、さらにまた、ストロボ照明の光量が低下しても、最適な撮像ができる高品質の写真シールを提供することができ、しかも、ストロボ照明の光量が低下した場合、これを検知して最適な撮像が得られる写真シール自動販売方法および写真シール自動販売機の提供を目的し、さらに、高品質の写真シールの提供を目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】この発明は、投入貨幣を処理する貨幣処理手段と、操作を入力する入力手段と、被写体を連続して照明する連続照明手段と、プリント画像の撮像に同期して被写体をストロボ発光して照明するストロボ照明手段と、被写体を撮像するカメラと、画像や必要事項を表示する表示手段と、撮像した被写体の写真シールをプリントして放出するプリンタと、これら構成要素を制御する制御手段とを備え、前記貨幣処理手段に対する貨幣の投入と入力手段による入力操作に基づいて、被写体を少なくともストロボ照明手段で照明しカメ

ラで撮像して、表示手段で撮像画像を表示すると共に、プリンタで写真シールをプリントして放出するべく前記制御手段が制御する写真シール自動販売方法および写真シール自動販売機であることを特徴とする。

【0010】上記の構成によれば、ストロボ照明手段による十分な光量によって被写体であるプレイヤ（利用者）の撮像ポーズを照射して撮像し写真シールをプリントアウトして販売することができる。

【0011】この発明の実施の形態として、カメラの撮像時に、ストロボ照明手段の照明に、連続照明手段の連続照明を併用することができる。この併用により、プレイヤが撮像ポーズの確認を取りながら撮像することができる。

【0012】この発明の実施の形態として、連続照明手段は、通常の蛍光灯や白熱灯などの常時点灯する照明器具を含み、また、ストロボ照明装置の併用も含まれ、これらの蛍光灯、白熱灯およびストロボ照明を補助照明（補助光）として利用可能である。

【0013】前記カメラは、デジタルカメラ、デジタルビデオカメラ等が含まれる。

【0014】前記プリンタは、モノトーンプリンタ、カラープリンタも含まれる。

【0015】この発明の一実施形態として、前記ストロボ照明手段を、ボックス状の箱体内に収納したストロボ照明装置と、該装置のストロボ発光を撮像領域側に反射する反射板と、ストロボ発光を撮像領域側に拡散する拡散板とで撮像領域側を照明するストロボ照明ボックス体に形成することができる。

【0016】前記ストロボ照明ボックス体の拡散板は複数枚設けることも含まれる。

【0017】さらに、前記ストロボ照明ボックス体を、カメラを中心として左右対称の位置に配設することができる。

【0018】さらに、前記左右のストロボ照明ボックス体の照明光の一部が撮像領域で重合するように照明光の方向を設定することができる。

【0019】上述の構成により、十分な光量および均一な光量で撮像範囲を照明することができる。

【0020】この発明の実施の形態として、撮像領域の上方位置に被写体を上方から照明する上部照明手段を設けることができる。この構成によれば、特に頭髪で散乱される光が撮像されるので、撮像結果として、頭髪の質感が出た写真シールを販売することができる。

【0021】この発明の実施の形態として、カメラの出力画像の全体の明るさの変更を許容する明るさ変更手段を使用することができる。

【0022】この変更手段で、表示手段に出力された画像の明るさを、実際に写真シールにしたときの明るさに調整して、撮像ポーズの確認時と写真シールにした時とのイメージとのギャップをなくすことができる。

【0023】また、撮像時のストロボの光量が低下しても、写真シールの明るさを適正な明るさに調整して、光量不足を補正して写真シールの品質を維持することができる。しかも、明るさ変更手段による調整が限界にきた時は、ストロボ照明手段の寿命として検知することができる。

【0024】上述の明るさ変更手段は手動による変更も、自動による変更も含まれる。

【0025】この発明の実施の形態として、ストロボ照明手段の寿命を検知するストロボ寿命検知手段を設けることができる。この構成により、ストロボ照明手段の寿命、例えば、ストロボ発光の光量不足を監視することにより、照明不良のままの状態でプリントした写真シールを販売することができない。

【0026】上記ストロボ寿命検知手段を、ストロボの発光回数を計数するカウンタと、この発光回数と寿命判定をするための設定回数とを比較して寿命を判定する判定手段とで構成することができる。

【0027】さらに、前記ストロボ寿命検知手段を、ストロボの発光を受光してその光量に対応する信号を出力する受光センサと、この光量信号と寿命判定をするための設定光量値とを比較して寿命を判定する判定手段とで構成することができる。

【0028】また、前述のストロボ寿命検知手段と、明るさ変更手段とを併用することもできる。

【0029】さらに、前記ストロボ寿命検知手段が寿命を検知したときこれを報知手段で報知することができる。

【0030】この発明は、写真シール自動販売方法、またはその自動販売機のプリンタで画像をプリントする、または画像をプリントした写真シール自動販売用写真シールであることを特徴とする。

【0031】この発明の以上説明した構成要素は可能な限り組合わせることができる。

【0032】

【発明の作用・効果】この発明によれば、ストロボ照明手段による十分な光量によって被写体であるプレイヤー(利用者)の撮像ポーズを照射して撮像し写真シールをプリントアウトして販売するので、写真シールは充分な光量で鮮明な画像が得られ、品質の良好な写真シールを提供することができる。

【0033】さらに、ストロボ照明手段と連続照明手段とを併用することにより、プレイヤーの撮像ポーズの確認が見易くなり、そのため、撮像ポーズの確認を取りながら撮像することができ、プリントされた写真シールは撮像ポーズの確認時のイメージと一致させることができ、プレイヤーの満足度の高い写真シールを提供することができる。

【0034】さらに、プリント画像(写真シールにするための画像)の撮像に同期して被写体を照明するストロ

ボ照明手段を、ストロボ照明装置と、反射板と、拡散板とによる特徴的なストロボ照明ボックス体に形成しているので、十分な光量で均一な光線を作り出すことができ、一般にスタジオで使用される傘状の反射手段と比較すると、大幅に小型化でき、これに伴い写真シール自動販売機もコンパクトになり、ローコスト化が可能となる。併せて、設置面積もより小さくなるため、設置場所の制約が減少される。

【0035】さらに、前述のようにストロボ照明ボックス体が十分な光量で均一な光線を作り出すので、複数人数が撮像ポーズを取ることができると撮像スペースとカメラの視野、および領域に対して均一で十分な光量の光学条件を提供することができ、突き出された手指の影や複数人数相互の影がなくなり、高品質の写真シールを提供することができる。

【0036】ポーズの確認では連続照明手段で照明するも、明るさの変更手段により、表示手段に出力される画像を写真シールの照明と等価に明るく調整することができるので、自らのイメージが視認(確認)しやすくなり、納得度の高い撮像結果を得ることができる。同時に、撮像(撮影)のやり直しの発生確率が低減するため、プレイヤーの待ち時間が短縮され、接客効率が向上し、店舗経営の面でも収益の向上を得ることができる。

【0037】さらに、明るさ変更手段により、ストロボ照明の光量が低下しても、適正な明るさに調整することができ、高品質の写真シールを提供することができる。しかも、明るさ変更手段による調整が限界にきた時は、ストロボ照明手段の寿命として検知することができる。

【0038】さらに、ストロボ照明手段の寿命が検知されるので、その光量が低下して不適切な照明のまま写真シールを発行することなくして、長期に渡って高品質の写真シールを提供することができる。

【0039】さらに、発明の写真シール自動販売用写真シールによれば、プリント画像が明るく鮮明であって、プレイヤーの満足度の高い高品質の写真シールを提供することができる。

【0040】

【発明の実施の形態】この発明の一実施態様を図面と共に説明する。

【0041】図面は、例えば、娯楽施設(例えば、ゲームセンター)において設置されるような写真シール自動販売機を示し、図1、図2、図3において、該写真シール自動販売機10は、幅方向での中央の上部と中間部との位置に2台のデジタルカメラ11a、11bを載置しており、上部のデジタルカメラ11aは上半身又は顔面用の撮像に使用し、中間部のデジタルカメラ11bは全身用の撮像に使用される。

【0042】写真シール自動販売機10の上下方向の中間位置の斜面パネルの中央部分には陰極管からなるディ

スプレイ12を配設し、該ディスプレイ12は撮像画像の表示の他、操作手順の表示、撮像画像に重ねる落書き等の編集画像の表示などを行うと共に、その表面にはタッチパネルによる入力装置を重ね合わせて、画像の表示に対応して入力操作が可能に設けている。

【0043】さらに、ディスプレイ12の下部の傾斜パネル部分には料金（硬貨）を投入する貨幣投入口13と写真シールを放出する写真シール放出口14を配設し、また、貨幣投入口13の下部の垂直パネル部分には貨幣の返却口15を配設している。

【0044】上述のデジタルカメラ11（11a, 11b）の左右の位置には、該カメラ11によるプリント画像の撮像に同期して被写体を照明する照明手段としてのストロボ照明ボックス17（17a, 17b）と、さらに、この外側に常時連続して被写体を照明する補助照明手段としての蛍光灯16, 16配設し、さらに、カメラ11の前方の撮像領域Aの上部であって、その左右の位置に、被写体を上方から照明する補助照明手段としての蛍光灯18, 18を配設している。なお、この上部の蛍光灯18, 18は撮像領域Aを形成するためのフレーム19に取付けている。

【0045】図4、図5は、前述のストロボ照明ボックス17のうちの17aを示し、ボックス状の箱体21の内部でその底部にはストロボ光を発光するストロボ照明装置22を収納して、適宜の取り付け手段を介して固定している。

【0046】上述のストロボ照明装置22のストロボ球22aは内側（奥側）に第1の傾斜角 α （例えば約角30度）の角度で、さらに、内側（デジタルカメラ11の存在する側）に第2の傾斜角 β （例えば約5度）の角度で発光方向を傾斜して取り付けられ、その上部にはストロボ光を拡散する第1の拡散板23を配置し、適宜の取り付け手段を介して固定している。

【0047】上述のストロボ照明装置22の上部の奥には垂直な第1の反射板24a、その上部に若干前方に上部が傾斜した第2の反射板24b、さらに、その上部に上部がさらに前方に傾斜した第3の反射板24cを設けている。なお、これらの反射板24は平面板の板状体であって、反射面を順次傾斜して形成したがであるが、他の手段として、1枚の板（合成樹脂板）を曲線状に湾曲して設けることもできる。

【0048】上述の反射板24（24a, 24b, 24c）の反射面、および箱体21の内壁（ことに側壁）25は白色の塗装により反射面を形成している。しかし、この反射面は銀色（銀幕）の塗装であるもよい。

【0049】前述の箱体21の前面、すなわち、上述の反射板24の前面には反射板からのストロボ光の反射光を均一に拡散する第2の拡散板26を配置して箱体21に適宜の取り付け手段を介して固定している。

【0050】このように構成したストロボ照明ボックス

17aはその照明方向を撮像領域Aの中心側に向かうようになる。また、他方のストロボ照明ボックス17bに収納されるストロボ照明装置22の発光方向（第2の傾斜角 β ）がデジタルカメラ11を中心として対称に配設されるので、その結果、図6に示すように、左右のストロボ照明ボックス17a, 17bの照明方向は撮像領域Aの中心部に向けられ、それぞれの照明が撮像領域Aの中心部で重合して、被写体に対して左右から均一で十分な光量で照明することができる。

10 【0051】なお、前述のストロボ照明ボックス17において、ストロボ照明装置22を下部（底部）に配設することにより、第2の拡散板26との距離が十分に得られるので、均一な光量が得られる。

【0052】図7は、ストロボ照明ボックス17の他の例を示し（機能が同一の要素には同じ符号を付す）、この例では、ストロボ照明装置22のストロボ球22aを箱体21の上下方向の中心部に配設し、該装置22の上下にそれぞれ反射板24a, 24b, 24cを配置して略曲面を形成し、ストロボ球22aの前面の拡散板26

20 の背面に、該ストロボ球22aのストロボ光が強い範囲に対応させた大きさの反射板24dを取り付け（例えば、接着）、該反射板24dは銀色塗装にしてストロボ球22aの強い光をこれで乱反射させて、第2の拡散板26の光の拡散作用を均一にするよう設けている。このようにストロボ照明ボックス17を構成するもよい。

【0053】図8は、写真シール自動販売機10の制御回路を示し、制御装置30は、例えば、演算処理や制御処理を行うCPU、プログラムを格納するROM、動作に必要なデータを記憶するRAM等で構成して、各回路装置を駆動制御する。

【0054】ストロボ照明装置22は、前述のストロボ球22aをストロボ起動信号の入力に基づいて点灯する。

【0055】デジタルカメラ11は、前述の上半身又は顔面用11aと全身用11bであって、プレイヤが指定した方のカメラに対して撮像動作を行い。対応するカメラにシャッタ信号が入力されると撮像（撮影）して、その撮像した画像信号（撮像データ）を出力する。

【0056】ディスプレイ12は、撮像画像の表示の他、操作手順の表示、撮像画像に重ねる落書き等の編集画像の表示などを行う。

【0057】入力装置31は、タッチパネルで構成して上述のディスプレイ12に重合配置し、画像の表示に対応してプレイヤが入力操作を行う。なお、入力装置はキーボードで構成することもできる。

【0058】プリンタ32は、確定した撮像画像、あるいは、編集された撮像画像をカラープリントで写真シールをプリントして放出する。

【0059】貨幣処理装置33は、前述の貨幣投入口13および返却口15と接続されていて、投入された貨幣

の真偽および金種を判定してその処理信号を出力し、制御装置30では、処理信号に基づいて投入金額が所定の料金であるとき操作を許容し、また、釣銭や返却貨幣がある時はこれらを返却口15に放出する。なお、貨幣は硬貨の他、紙幣を取扱うことができる。

【0060】前述の制御装置30には明るさ調整機能34と、ストロボ寿命検知機能35とを備えている。

【0061】上述の明るさ調整機能34は、デジタルカメラ11が撮像した画像の全体の明るさを変更して出力する機能であり、この明るさの変更にはプレイヤが指示入力して変更する機能と、制御装置30側で自動的に変更して調整する機能とを備え、さらに、自動調整では、プレイヤがポーズを確認して時の蛍光灯16、18による照明時（ストロボ照明より暗い状態）にディスプレイ12には写真シールをプリントアウトするときの明るさに調整する機能と、ストロボ発光時に該光量を調整する機能とを有する。

【0062】上述の明るさの変更は、例えば、RGB値（光りの3原色の値）が256階調で管理されている画像に対して、元画像の階調値を増減して変更する処理であって、例えば、元画像+10階調値とするような変更調整であり、プレイヤが明るさを指示して変更する場合は、この階調値に対応する入力であり、また、明るさ指示値が任意の段階で設定される場合には、段階値に応じた明るさ調整パラメータを予め設定しておき、この調整パラメータを元に変更することができる。

【0063】明るさを自動変更する場合、標準（例えば、プリントアウトするときの明るさ）となる階調値を設定し、この標準階調値と撮像した画像（ポーズの確認時の画像と、プリントアウト時の画像）の階調値とを比較して、標準階調値に対する撮像画像の階調値の過不足を増減して調整する。なお、プリントアウトの撮像画像の階調値が低下する原因の1つにはストロボ球22aの光量不足があるので、撮像画像の明るさを階調値で監視することにより、ストロボ球22aの寿命を監視することができる。なお、前述の調整パラメータや上述の基準階調値は制御装置30に内蔵の記憶部（例えばRAM）に記憶することができ、また、後述の外部記憶装置36に記憶することもできる。

【0064】前述のストロボ寿命検知機能35は、ストロボ照明装置22のストロボ球22aの光量不足で機能が低下して写真シールの所定の品質（例えば、設定した高品質）が保持できない状態をその寿命として検知して検知信号を出力する機能であり、この寿命の検知には、ストロボ球22aの寿命と判定される発光回数を発光累積回数で検知する方法と、ストロボ球22aの寿命と判定される光量を設定し、この設定光量と撮像時の発光光量とを比較して検知する方法と、前述した撮像画像の全体の明るさのRGB値の階調で検知する方法とがあり、この実施例では、発光累積回数で検知する方法を示して

いる。

【0065】すなわち、ストロボ寿命検知機能35にはストロボ発光回数を計数するカウンタ機能を有し、該カウンタ機能は制御装置30が outputするシャッタ信号に基づいてストロボ発光回数を計数し、この計数したストロボ発光回数の累積値を外部記憶装置36の所定のエリア（記憶部）に記憶する。

【0066】上述の外部記憶装置36には、ストロボ球22aの発光が寿命と判定する発光回数のストロボ寿命回数と、このストロボ寿命回数に到達する前であって、ストロボ球22aの寿命が近付いてきてその交換を警告するために設定したストロボ交換警告回数とを所定のエリア（記憶部）に記憶している。

【0067】前述のストロボ寿命検知機能35は、累積ストロボ発光回数と、ストロボ交換警告回数とを比較して、累積ストロボ発光回数がストロボ交換警告回数に達した時は、ストロボ交換警告信号を出力し、また、上述の累積ストロボ発光回数がストロボ寿命回数に達した時は、プレイ続行不可能信号を出力する。これらの出力信号は制御装置30がストロボ交換警告、あるいは、ストロボ寿命をディスプレイ12に表示制御したり、また、これらの交換警告や寿命をディスプレイ12に表示すると共に、入力装置31によるプレイ操作の禁止などの処理を実行することになる。

【0068】上述のように構成した写真シール自動販売機10の制御装置30が実行する写真シール放出処理の動作を図9のフローチャートを参照して説明する。

【0069】プレイヤが貨幣投入口13に所定の料金を投入すると、貨幣処理装置33からの処理信号に基づいて適性料金かを判定し、料金の適性を判定すると、入力装置31によるプレイ操作を許容する（ステップn1）。

【0070】プレイヤが、上半身、または顔面、あるいは全身の撮影モードを選択すると（ステップn2）、次に、プレイヤは撮像領域Aでポーズを確認する（ステップn3）。

【0071】このポーズ確認では、照明が前面の蛍光灯16、16と、上部の蛍光灯18、18であるため、プリントアウト時のストロボ発光とは明かるさにおいて暗いので、明るさ調整機能34が動作して、ディスプレイ12にはプリントアウト時と等価な明るさで画像を表示する。そのため、プレイヤはプリントアウトのイメージでポーズを確認することができる。

【0072】ポーズの確定が終了すると、シール撮像のためにプレイヤはシャッタ信号を出力するための操作を入力装置31に行なう。

【0073】前述の撮影モードの選択および上述のシャッタ信号の入力により、選択に対応したデジタルカメラ11a、11bの起動を決定して、該決定したデジタルカメラ11にシャッタ信号を出力する。

11

【0074】デジタルカメラ11はシャッタ信号に基づいてカメラのシャッタを駆動すると共に、ストロボ起動信号をストロボ照明装置22に出力し、該装置22はストロボ球22aをシャッタ信号と同期して発光させる(ステップn4)。

【0075】上述のシャッタ信号と同期したデジタルカメラ11の画像信号(画像データ)が制御装置30に入力されると、該画像信号はディスプレイ12に出力されて撮像画像が表示される。同時に、撮像した画像全体の明るさを後述する動作でチェックし(ステップn5)、さらに、ストロボ球22aの寿命を後述の動作でチェックする(ステップn6)。

【0076】ついで、プレイヤはこの表示された画像に対して図形、文字など希望する落書きをタッチパネルである入力装置31から入力する。同時に、撮像画面全体の明るさ(階調)の変更が入力されたときは、この明るさ変更に対応した画像を表示する(ステップn7)。

【0077】プレイヤが画像を確定して入力装置31からこの確定を入力すると(ステップn8)、プリンタ32を起動させて写真シールをプリントアウトして、これを写真シール放出口14に放出し、処理を終了する(ステップn9)。

【0078】前述のステップn5の画像の明るさのチェックは次ぎのように実行される。図10に示すように、デジタルカメラ11で撮像された画像が明るさ調整機構24に取り込まれると、該元画像の階調を解析し、この階調と外部記憶装置36(または内蔵のRAM)に記憶された標準階調値とを比較して、標準階調値に対する元画像の階調値の過不足を判定し、判定した過不足量を増減調整して、調整後の画像を出力する。この調整処理は、プレイヤがポーズを確認するときの蛍光灯16、18の照明下においても同様に行なわれる。

【0079】なお、上述の増減データを保存し、この累積保存データから元画像を明るく補正する状況を監視することにより、ストロボ球22aの光量低下を監視することもできる。

【0080】前述のステップn7の落書き挿入時において、プレイヤが画像全体の明るさの変更を設定したときは、次ぎのように、変更処理を実行する。

【0081】図11に示すように、外部記憶装置36(または内蔵のRAM)には予め段階値に応じた階調の調整パラメータを記憶しておき、プレイヤが明るさを変更する段階の指示値を入力装置31から入力すると、この指示値に対応する明るさ調整パラメータを読み出し、これを元にして階調を変更して、変更後の画像を出力する。

【0082】前述のステップn6のストロボの寿命のチェックは次ぎのように実行される。すなわち、図12に示すように、外部記憶装置36の所定のエリア36bには、ストロボ球22aの発光回数を計数したストロボ発

12

光回数の累積値を記憶しており、さらに、所定のエリア36aには、ストロボ球22aの寿命と判定するストロボ寿命:回数と、ストロボ球22aの寿命が近付いてその交換を警告するために設定したストロボ交換警告回数とを記憶している。

【0083】図13に示すように、上述の累積ストロボ発光回数(累積値)と、ストロボ寿命回数(寿命値)とを比較して、累積ストロボ発光回数(累積値)がストロボ寿命回数(寿命値)を上回ると、光量不足で高品質の写真シールの発行維持ができないと判定して、プレイ続行不可能信号を出力し、プリントの確定の入力を受理しない(禁止)ようにして、ディスプレイ12に、プレイ続行不可能の情報、例えば、「ストロボを交換して下さい。ストロボ交換後にプレイ再開可能です。」の表示を行う。この表示によりプレイヤは係員に通達してストロボ球22aを交換してもらい、係員が入力装置31からストロボ交換の完了を入力すると、この入力に基づいて記憶している累積ストロボ発光回数(累積値)はリセットされ、スタートにリターンしてプレイの再開が許容される(ステップn11, n12, n13)。

【0084】また、上述の比較判定で、累積ストロボ発光回数(累積値)がストロボ寿命回数(寿命値)に達していない時は、つづいて、累積ストロボ発光回数(累積値)がストロボ交換警告回数(警告値)に達したか否かを判定し(ステップn14)ストロボ交換警告回数(警告値)に達した時は、ストロボ交換警告信号を出力し、交換用のストロボを予め準備させる目的で、ディスプレイ12に、ストロボ交換準備の情報、例えば「ストロボが寿命に近付いています。交換用のストロボを準備して下さい。」の表示を行う。この表示によりプレイヤは係員に交換用ストロボの準備を通達する(ステップn14, n15)。

【0085】上述のストロボ交換準備の情報は、ストロボの発光回数がストロボ寿命回数(寿命値)に達するまで、プレイヤがプレイの都度毎に表示されるので、この情報の表示中にストロボを交換することも可能である。

【0086】もし、ストロボ球22aの交換がないときは、ストロボ発光回数を加算して次ぎのステップn7に移行する(ステップn16, n17)。

【0087】前述のストロボ交換準備の情報を表示している時に、ストロボ球22aが交換され、係員が入力装置31からストロボ交換の完了を入力すると、この入力に基づいて記憶部36bに記憶している累積ストロボ発光回数(累積値)はリセットされ(ステップn18)、次ぎのステップn7に移行する。

【0088】このようにしてストロボ照明装置22のストロボ球22aの寿命が検知されるので、その光量が低下して光量不足の照明のまま写真シールを発行することができなくなり、長期に渡って品質の良い写真シールを提供することができる。

13

【0089】なお、ストロボ球22aの寿命や、交換警告をディスプレイ12に表示して報知しているが、例えば、係員にモニタや、ランプで直接報知するように構成してもよい。

【0090】図14は、ストロボ照明装置22を起動するための他の例を示し、デジタルカメラ11には内蔵ストロボ41を備え、また、ストロボ発光装置22側には内蔵ストロボ41の発光を受光してストロボ照明装置22にストロボ起動信号を出力する受光センサ42を備え、制御装置30からのシャッタ信号で該内蔵ストロボ41が発光すると、この発光を受光センサ42が受光してストロボ照明装置22を起動してストロボ球22aを発光する。

【0091】このようにしてストロボ照明装置22の起動を行うこともできる。

【0092】図15は、前述の図9のステップn6のストロボの寿命のチェックの他の例を示し、この実施例では、ストロボ球22aの寿命と判定される光量を設定し、この設定光量と撮像時の発光光量とを比較して検知する方法を示している。

【0093】この例では、ストロボ球22aの発光光量を検知する受光センサ43を設けて、この受光で検知したストロボ球22aの電流値の信号をストロボ寿命検知機能35に出力するように設けている。

【0094】図16にも示すように、上述のストロボ寿命検知機能35には電流値の比較判定機能を備え、また、外部記憶装置36の所定のエリア36cには、ストロボ球22aの寿命と判定する電流値(寿命値)と、ストロボ球22aの交換を警告する電流値(警告値)とを記憶している。

【0095】図17に示すように、ストロボ寿命検知機能35は、受光センサ43で検知したストロボ球22aの電流値(センサ値)の信号と、ストロボ球22aの寿命と判定する電流値(寿命値)とを比較判定し、センサ値が寿命値より下回ると(ステップn21)、光量不足で高品質の写真シールの発行維持ができないと判定して、プレイ続行不可能信号を出力し、プリントの確定の入力を受理しない(禁止)ようにして、ディスプレイ12にプレイ続行不可能の情報を表示し(ステップn22)、例えば、「ストロボを交換して下さい。ストロボ交換後にプレイ再開可能です。」の表示を行う。この表示によりプレイヤは係員に通達してストロボ球22aを交換してもらい、係員が入力装置31からストロボ交換の完了を入力すると(ステップn23)、スタートにリターンしてプレイの再開が許容される。

【0096】前述のステップn21の受光センサ43で検知したストロボ球22aの電流値(センサ値)の信号と、ストロボ球22aの寿命と判定する電流値(寿命値)との比較判定で、センサ値が寿命値より上回っているときは、今回の撮像は可能と判断して、次ぎに、上述

14

のセンサ値とストロボ球22aの交換を警告する電流値(警告値)とを比較判定し(ステップn24)、センサ値が警告値より下回ると、ストロボ交換警告信号を出力し、交換用のストロボを予め準備させる目的で、ディスプレイ12に、ストロボ交換準備の情報を表示し(ステップn25)、例えば「ストロボが寿命に近付いています。交換用のストロボを準備して下さい。」の表示を行う。この表示によりプレイヤは係員に交換用ストロボの準備を通達する(ステップn14, n15)。

10 【0097】このように、ストロボの発光光量を検知して、その寿命をチェックすることができる。

【0098】この発明の構成と、上述の実施例との対応において、貨幣処理手段は、貨幣処理装置33に対応し、以下同様に、入力手段は、入力装置31に対応し、第1の照明手段は、蛍光灯16, 18に対応し、第2の照明手段は、ストロボ照明ボックス17(17a, 17b)に対応し、カメラは、デジタルカメラ11a, 11b、デジタルビデオカメラに対応し、表示手段は、ディスプレイ12に対応し、制御手段は、制御装置30に対応し、明るさ変更手段は、明るさ調整機能34に対応し、寿命検知手段は、ストロボ寿命検知機能35に対応し、発光回数のカウンタおよび判定手段は、ストロボ寿命検知機能35のカウンタ機能と、ステップn11の処理機能に対応し、発光量の判定手段は、ステップn21の処理機能に対応し、報知手段は、ディスプレイ12、モニタ、ランプに対応するも、この発明は、実施例の構成に限定されるものではなく、多くの実施態様を得るえることができる。

【図面の簡単な説明】

30 【図1】 写真シール自動販売機の斜視図
 【図2】 写真シール自動販売機の正面図。
 【図3】 写真シール自動販売機の一部断面側面図。
 【図4】 ストロボ照明ボックスの断面側面図。
 【図5】 ストロボ照明ボックスの一部断面正面図。
 【図6】 ストロボ照明ボックスの照明状態を示す平面説明図。
 【図7】 ストロボ照明ボックスの他の例を示す断面側面図。
 【図8】 写真シール自動販売機の制御回路ブロック図。
 40 【図9】 写真シールの放出処理を示すフローチャート。
 【図10】 明るさ調整機能の自動処理のブロック説明図。
 【図11】 明るさ調整機能の明るさ指定による処理のブロック説明図。
 【図12】 ストロボ寿命検知機能の処理のブロック説明図。
 【図13】 ストロボ寿命チェックの処理を示すフローチャート。

15

16

【図14】ストロボ照明装置の他の起動例を示す部分制御回路ブロック図。

【図15】ストロボ寿命チェックの他の例を示す部分制御回路ブロック図。

【図16】図15のストロボ寿命チェック処理のブロック説明図。

【図17】図15のストロボ寿命チェック処理を示すフローチャート。

【符号の説明】

10…写真シール自動販売機

17…ストロボ照明ボックス

11…デジタルカメラ

21…箱体

12…ディスプレイ

22…ストロボ照明装置

16, 18…蛍光灯

22a…ストロボ球

17a, 17b…ストロボ照明ボックス

23, 26…拡散板

19…写真シール

30…制御装置

14…ストロボ球

31…入力装置

15…ストロボ球

32…プリンタ

12…ディスプレイ

33…貨幣処理装置

16…ストロボ球

10…写真シール自動販売機

34…明るさ調整機能

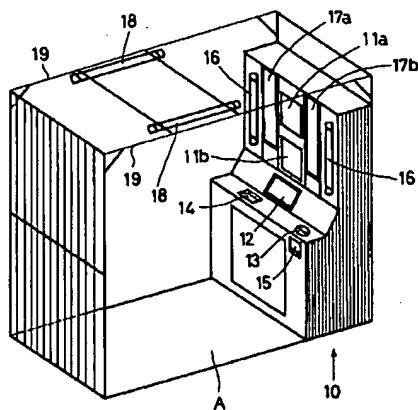
17…ストロボ照明ボックス

35…ストロボ寿命検知機能

18…蛍光灯

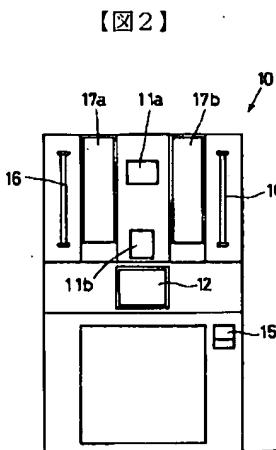
36…外部記憶装置

【図1】

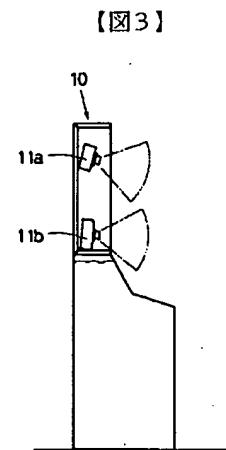


10…写真シール自動販売機
11a, 11b…デジタルカメラ
12…ディスプレイ
15…ストロボ球

16, 18…蛍光灯
17a, 17b…ストロボ照明ボックス
12…ディスプレイ

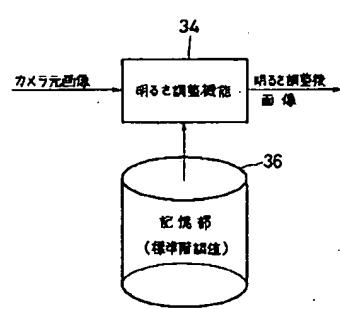


10…写真シール自動販売機
11a, 11b…デジタルカメラ
12…ディスプレイ
15…ストロボ球

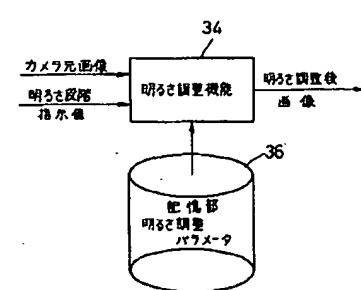


10…写真シール自動販売機
11a, 11b…デジタルカメラ

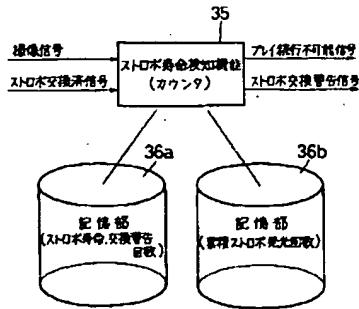
【図10】



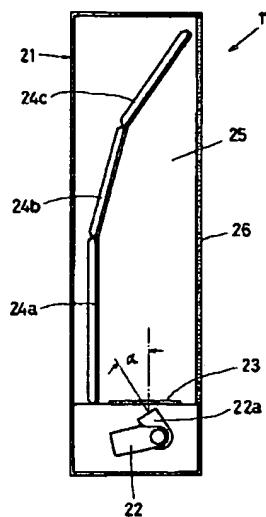
【図11】



【図12】



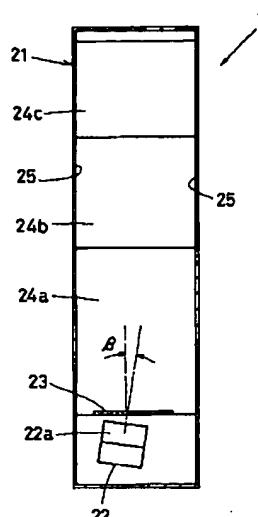
【図4】



17a…ストロボ説明ボックス
22…ストロボ説明装置

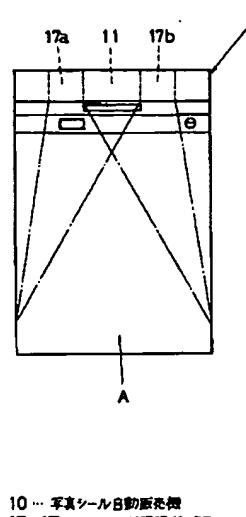
23,26…基板
24a,24b,24c…反射板

【図5】



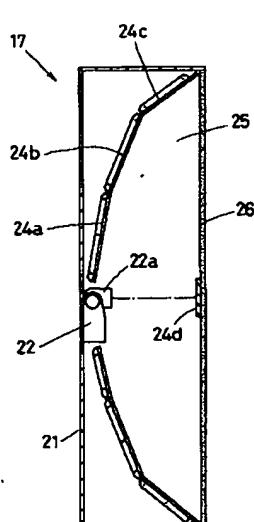
17a…ストロボ説明ボックス
22…ストロボ説明装置
23…基板
24a,24b,24c…反射板

【図6】



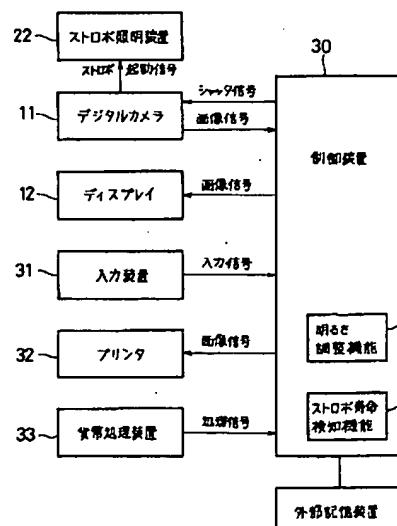
10…写真シール自動販売機
17a,17b…ストロボ説明ボックス

【図7】

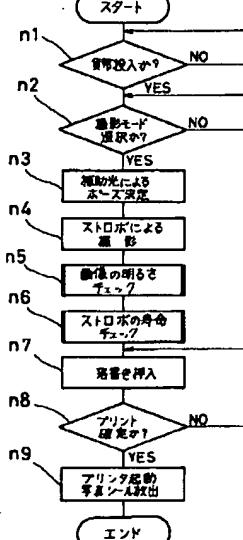


17…ストロボ説明ボックス
22…ストロボ説明装置
24a,24b,24c,24d…反射板
26…基板

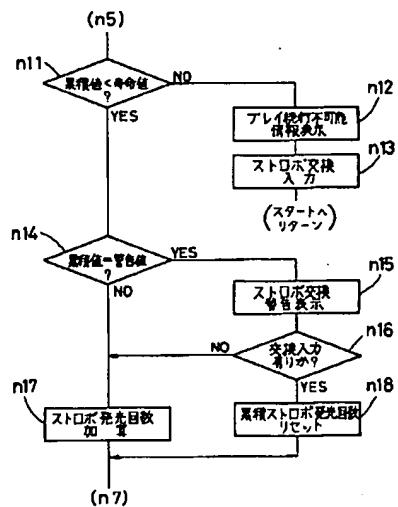
【図8】



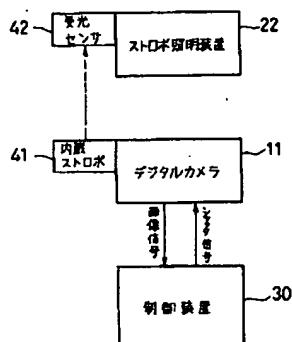
【図9】



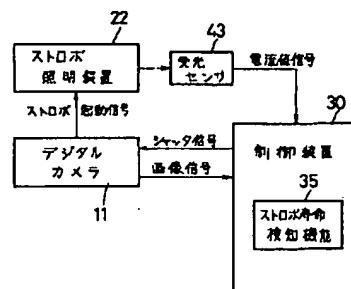
【図13】



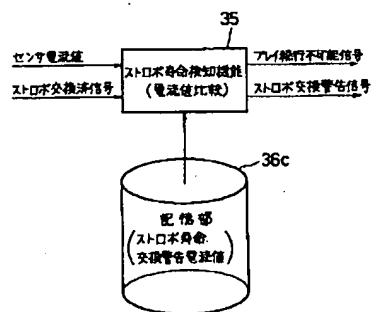
【図14】



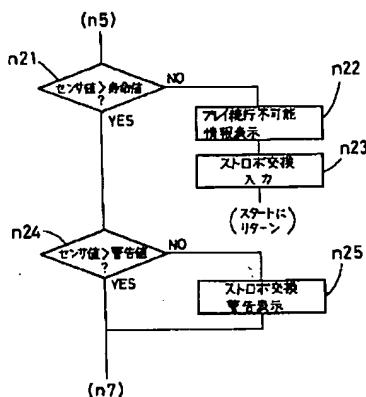
【図15】



【図16】



【図17】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

G 03 B 15/02
15/03

識別記号

F I
G 03 B 15/02
15/03

テーマコード(参考)

G
F
L
W
X15/05
17/18
17/53
19/02
G 07 F 17/26
H 04 N 5/22515/05
17/18
17/53
19/02
G 07 F 17/26
H 04 N 5/225B
Z

5/76
7/18
// H04N 101:00

(72)発明者 西台 元
京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町
801番地 オムロン株式会社内
(72)発明者 今井 弘毅
京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町
801番地 オムロン株式会社内
(72)発明者 前田 匠
京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町
801番地 オムロン株式会社内

5/76
7/18
101:00

(72)発明者 志岐 尚仁
京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町
801番地 オムロン株式会社内
(72)発明者 鬼頭 金正
愛知県一宮市奥町字野越46番地 オムロン
一宮株式会社内
(72)発明者 沢田 豊
愛知県一宮市奥町字野越46番地 オムロン
一宮株式会社内
(72)発明者 新美 健太郎
愛知県一宮市奥町字野越46番地 オムロン
一宮株式会社内